

BEST AVAILABLE COPY

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10,824,373

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 9 月 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 1 7 0 0 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 1 7 0 0 3]

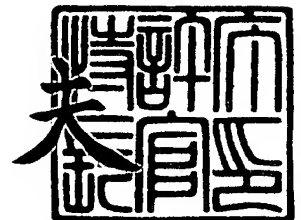
出 願 人 タ カ タ 株 式 会 社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 3 年 1 2 月 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 9 0 7 1

【書類名】 特許願
【整理番号】 P-11333
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 3 0 号 タカタ株式会社内
 【氏名】 林 信二
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 3 0 号 タカタ株式会社内
 【氏名】 森田 勝
【特許出願人】
 【識別番号】 000108591
 【氏名又は名称】 タカタ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100086911
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 重野 剛
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-110501
 【出願日】 平成15年 4月15日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 004787
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0207159

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

エアバッグ装置に装着される蓋部材であって、該エアバッグ装置のエアバッグが膨張するときに開裂するテアラインが設けられた蓋部材において、

少なくとも一部の該テアラインは、凹条と、該凹条に間隔をおいて凹設された凹穴とから構成されており、

該凹条は、該蓋部材の成形時に金型のコア面に設けられた凸条により形成されたものであり、

該凹穴はレーザー加工により穿設されたものであることを特徴とするエアバッグ装置の蓋部材。

【請求項 2】

請求項 1 において、該テアラインの末端部にあっては、該凹条の深さが最末端に向って徐々に小さくなっていることを特徴とするエアバッグ装置の蓋部材。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、テアラインのうち開裂を開始させるべき部分を他の部分よりも低強度としたことを特徴とするエアバッグ装置の蓋部材。

【請求項 4】

請求項 3 において、開裂を開始する部分は、凹条と凹穴とで構成され、且つこの開裂が開始する部分の凹条が他の部分の凹条よりも深いことを特徴とするエアバッグ装置の蓋部材。

【請求項 5】

請求項 3 において、開裂を開始する部分は凹条と凹穴とで構成され、その他のテアラインは凹穴によって構成されていることを特徴とするエアバッグ装置の蓋部材。

【請求項 6】

折り畳まれたエアバッグと、このエアバッグを膨張させるガス発生手段と、該エアバッグに被さる蓋部材とを有するエアバッグ装置において、

該蓋部材は請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の蓋部材であることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項 7】

エアバッグ装置のエアバッグが膨張するときに開裂するテアラインが設けられた車両用内装部材において、

少なくとも一部の該テアラインは、凹条と、該凹条に間隔をおいて凹設された凹穴とから構成されており、

該凹条は、該蓋部材の成形時に金型のコア面に設けられた凸条により形成されたものであり、

該凹穴はレーザー加工により穿設されたものであることを特徴とする車両用内装部材。

【請求項 8】

請求項 7 において、該テアラインの末端部にあっては、該凹条の深さが最末端に向って徐々に小さくなっていることを特徴とする車両用内装部材。

【請求項 9】

請求項 7 又は 8 において、テアラインのうち開裂を開始させるべき部分を他の部分よりも低強度としたことを特徴とする車両用内装部材。

【請求項 10】

請求項 9 において、開裂を開始する部分は、凹条と凹穴とで構成され、且つこの開裂が開始する部分の凹条が他の部分の凹条よりも深いことを特徴とする車両用内装部材。

【請求項 11】

請求項 10 において、開裂を開始する部分は凹条と凹穴とで構成され、その他のテアラインは凹穴によって構成されていることを特徴とする車両用内装部材。

【請求項 12】

請求項 7 ないし 11 のいずれか 1 項において、該車両用内装部材はインストルメントパ

ネルであることを特徴とする車両用内装部材。

【書類名】 明細書**【発明の名称】** エアバッグ装置の蓋部材、エアバッグ装置及び車両用内装部材**【技術分野】****【0001】**

本発明はエアバッグ装置及びその蓋部材並びに車両用内装部材に係り、特にテアラインが改良された蓋部材及びこの蓋部材を備えたエアバッグ装置と、インストルメントパネル等の車両用内装部材に関する。

【背景技術】**【0002】**

自動車等の高速移動体に設けられるエアバッグ装置の蓋部材は、折り畳まれたエアバッグと、このエアバッグを膨張させるためのガス供給手段と、折り畳まれた該エアバッグを覆っている蓋部材等を有する。この蓋部材は、モジュールカバー、リッド、デプロイメントドア等と称されることがある。

【0003】

この蓋部材の代りに、インストルメントパネルそれ自体にテアラインを設けることもある。

【0004】

この蓋部材やインストルメントパネルは、合成樹脂材料を金型を用いて成形することにより製造される。なお、蓋部材及びインストルメントパネルの表面側にレザー、フェルト等が一体に設けられることがある。

【0005】

この蓋部材及びインストルメントパネルの1タイプとして、エアバッグが膨張するときにエアバッグに押されて開裂し、蓋部材又はインストルメントパネルを開放させるテアライン（脆弱線状部）が設けられたものがある。

【0006】

従来、このテアラインは、蓋部材又はインストルメントパネルを成形するための金型のコア面に設けられた凸条によって形成されている。即ち、コア面に凸条を設けてあると、成形された蓋部材には、この凸条に対応した凹条が形成される。テアラインの別の形成方法として、特開平8-282420号公報には、レーザービームを蓋部材に当てて凹部又は凹条を形成する方法が記載されている。同号公報の図8には一様な深さの凹条よりなるテアラインが図示されている。また、同号公報の図20には凹条内に間隔をおいて凹穴を設けたテアラインが図示されている。同号公報では、この図20のテアラインの凹条及び凹穴はいずれもレーザービームにより形成している。

【特許文献1】 特開平8-282420号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

レーザービームを当てて凹所を形成するレーザー加工法によって上記特開平8-282420号公報の図20の如き凹条及び凹穴よりなるテアラインを形成する場合、レーザー出力を周期変化させることが考えられる。即ち、レーザー出力を強くすれば、凹所の深さが大きくなり、レーザー出力を弱くすれば、凹所の深さが小さくなる。

【0008】

しかしながら、このようにレーザーによって凹条を所定深さに形成する場合、レーザー出力及びワークたる蓋部材との相対移動速度を厳密に制御する必要があると共に、レーザー加工時間も長いものとなる。

【0009】

本発明は、規定深さの凹条及び凹穴よりなるテアラインを有し、しかも製造が容易である蓋部材及び車両用内装部材と、該蓋部材を備えたエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明のエアバッグ装置の蓋部材は、エアバッグ装置に装着される蓋部材であって、該エアバッグ装置のエアバッグが膨張するときに開裂するテアラインが設けられた蓋部材において、少なくとも一部の該テアラインは、凹条と、該凹条に間隔をおいて凹設された凹穴とから構成されており、該凹条は、該蓋部材の成形時に金型のコア面に設けられた凸条により形成されたものであり、該凹穴はレーザー加工により穿設されたものであることを特徴とするものである。

【0011】

本発明のエアバッグ装置は、蓋部材としてかかる本発明の蓋部材を備えたものである。

【0012】

本発明の車両用内装部材は、エアバッグ装置のエアバッグが膨張するときに開裂するテアラインが設けられた車両用内装部材において、少なくとも一部の該テアラインは、凹条と、該凹条に間隔をおいて凹設された凹穴とから構成されており、該凹条は、該蓋部材の成形時に金型のコア面に設けられた凸条により形成されたものであり、該凹穴はレーザー加工により穿設されたものであることを特徴とするものである。なお、この車両用内装部材としてはインストルメントパネルが好適であるが、ドアトリムなどであってもよい。

【0013】

かかる本発明のエアバッグ装置の蓋部材及び車両用内装部材は、凹条を金型成形法により形成し、凹穴のみをレーザー加工により形成するので、製造が容易である。

【0014】

本発明の蓋部材及び車両用内装部材にあつては、テアラインの末端部における凹条の深さが最末端に向って徐々に小さくなるようにしてもよい。このようにした場合、蓋部材の開裂が過剰に進行するテアオーバー現象が防止され、開裂がテアラインの末端で止まるようになる。

【0015】

本発明の蓋部材及び車両用内装部材にあつては、テアラインのうち開裂を開始させるべき部分を他の部分よりも低強度としてもよい。このように低強度を設けることにより、開裂が所定の箇所から開始するようになる。

【0016】

開裂を開始させる部分を低強度とするためには、この部分の凹条を他の部分の凹条よりも深くすることが好適である。また、この開裂開始部分を凹条と凹穴とで構成し、他の部分を凹条で構成してもよい。この凹条は、前記の通り、金型のコア面の凸条によって形成されるものであり、凹穴はレーザー加工により形成される。

【発明の効果】**【0017】**

本発明によると、少なくとも一部のテアラインが規定深さの凹条及び凹穴よりなり、しかも製造が容易である蓋部材及び車両用内装部材が提供される。本発明によると、テアラインの開裂を所定の箇所から開始させるよう構成することもできる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0018】**

以下、図面を参照して実施の形態について説明する。図1は実施の形態に係るエアバッグ装置の蓋部材の正面図、図2は図1のII-II線断面図、図3は図2のIII-III線断面図、図4は図1のIV-IV線断面図である。なお、この実施の形態に係る蓋部材は助手席用エアバッグ装置のリッドに係るものであるが、本発明の蓋部材は、運転席用エアバッグ装置、後席用エアバッグ装置、サイドエアバッグ装置など各種のエアバッグ装置に適用することができる。

【0019】

この実施の形態に係る蓋部材1は、合成樹脂の射出成形により成形されたものである。この蓋部材は、助手席前方のインストルメントパネルに設置されるものである。図示は省略するが、この助手席用エアバッグ装置は、前面が開放した容器状のコンテナと、折り畳

まれた該コンテナ内に収容されたエアバッグと、このエアバッグを膨張させるためのガス発生器と、該コンテナの前面開口を覆っている上記蓋部材等を備えている。蓋部材の裏面には、該蓋部材をコンテナに連結する連結片が設けられている。

【0020】

この蓋部材1には、エアバッグが膨張するときに該エアバッグに押されて蓋部材1を部分的に開き出させるためのテアライン2が設けられている。この実施の形態では、テアラインは車両案内側から見たときにH字形を呈するように延設されているが、U字形状などその他の形状に延設されてもよい。

【0021】

このテアライン2は、凹条2aと、該凹条2aに、該凹条2aの延在方向に所定間隔をおいて設けられた凹穴2bとからなる。この凹条2aは、蓋部材1を金型により成形する際に金型のコア面に凸条を設けておくことにより形成されたものである。凹穴2bは、レーザービームを照射することにより穿設されたものである。凹条2a及び凹穴2bの深さや幅、凹穴2bの配置間隔（ピッチ）は、蓋部材1の材質や大きさ、ガス発生器の発生ガス圧等を勘案して適宜決定される。

【0022】

この実施の形態では、テアライン2の末端部では、図4の通り、末端ほど凹条の深さが小さくなっている。この実施の形態では、凹条の末端近傍の底面は、蓋部材裏面に対し30°～60°程度傾斜した斜面2cとなっている。この斜面2cも、金型コア面に設けられた凸条により形成されている。

【0023】

このように形成された蓋部材1にあっては、レーザー加工によって形成するのは凹穴2bだけであるので、レーザー加工が短時間で済む。また、レーザー加工により均一深さに凹穴2bを形成すればよいので、レーザーの出力制御は単なるオン・オフ制御で足り、制御が容易である。従って、この蓋部材1は製造がきわめて容易である。

【0024】

なお、凹条2aは金型成形により形成されたものであるから、その深さは高精度にて設計深さに合致したものとすると共に、凹条2aの底面の面粗さもコア面の凸条に倣ったものとなり設計値通りとすることができる。

【0025】

特に、この実施の形態では、テアライン2の末端部において凹条2aの深さを最末端に向って徐々に浅くしているので、テアライン2に沿って蓋部材の開裂が末端部で確実に停止するようになる。

【0026】

即ち、テアライン2に沿って進行してきた開裂が末端部の斜面2cに差し掛ると、蓋部材1の肉厚が徐々に増大するので、開裂エネルギーが徐々に吸収され、殆どの場合、浅さが徐々に小さくなる斜面2c領域において開裂が停止する。また、開裂がテアラインの最末端をオーバーしたとしても、開裂の勢いは著しく弱まっているので、最末端からごく微かに開裂が広がるだけで開裂が停止し、開裂終端はテアラインの最末端近傍となる。

【0027】

図5(a)は別の実施の形態に係る蓋部材11の正面図、図5(b)は図5(a)のB-B線断面図である。

【0028】

この蓋部材11のテアライン12も前記テアライン2と同様に1対の左右の縦方向部とこれらを結ぶ横方向部を有したH字形状のものであるが、U字形など他の形状であってもよい。

【0029】

テアライン12は、テアライン2と同じく、凹条2aと、該凹条2aに、該凹条2aの延在方向に所定間隔をおいて設けられた凹穴2bとからなる。この凹条2aは、蓋部材1を金型により成形する際に金型のコア面に凸条を設けておくことにより形成されたもので

ある。凹穴 2 b は、レーザービームを照射することにより穿設されたものである。

【0030】

このテアライン 1 2 の横方向部の長手方向の中間部付近が他の部分よりも低強度となっており、該中間部付近から該テアライン 1 2 の開裂が開始するようになっている。

【0031】

この実施の形態では、この中間部付近に位置する 1 個の凹穴 2 B の隣接部分に、凹条 2 a が凹穴 2 B に近づくほど深くなる傾斜部 1 3、1 3 が設けられている。この傾斜部 1 3、1 3 も、凹条 2 a と同じく、金型のコア面に設けられた凸条によって形成されたものである。

【0032】

凹穴 2 B の天井面部分（最奥面）は、他の凹穴 2 a の天井面部分よりも深く、即ち、蓋部材 1 1 の前面に近く位置している。

【0033】

なお、この金型コア面の凸条は傾斜部 1 3、1 3 に重なる部分を 1 対の斜辺とした台形の小凸部を有している。この小凸部により形成された小凹部に向って、凹穴 2 a を形成するためのレーザービームと同一強度にてレーザービームを照射することにより、他の凹穴 2 a よりも深い凹穴 2 B が形成される。

【0034】

ただし、凹穴 2 B は他の凹穴 2 b と同一の天井面位置となるように構成されてもよい。

【0035】

このように構成された蓋部材 1 1 にあつては、テアライン 1 2 の中間部付近から確実に開裂が開始する。

【0036】

図 6 は、開裂を開始させるべくテアライン 2 2 の中間部付近の凹穴 2 B の隣接部分（テアライン 2 2 の延在方向における両隣部分）に段部 2 3、2 3 を設けたものである。この段部 2 3、2 3 は凹穴 2 B に連なっている。凹穴 2 B の天井面部分は他の凹穴 2 b の天井面部分よりも蓋部材 2 1 の前面に近いものとなっているが、これらと同一とされてもよい。

【0037】

この蓋部材 2 1 のその他の構成は蓋部材 1 1 と同一である。

【0038】

図 7 の蓋部材 3 1 は、開裂を開始させるための低強度を構成するために、テアライン 3 2 の中間部付近に 3 個の凹穴 2 B を近接させて配置している。凹穴 2 B の大きさ、深さは凹穴 2 b と同一である。この蓋部材 3 1 のその他の構成は蓋部材 1 と同一である。

【0039】

図 6、7 の蓋部材 2 1、3 1 においても、凹穴 2 B 部分から確実に開裂が開始する。

【0040】

なお、図 5、6 では中間部付近の 1 個の凹穴 2 B に傾斜部 1 3、段部 2 3 を設けているが、中間部付近の 2 個以上の凹穴に同様の傾斜部や段部を設けてもよい。図 6 の段部 2 3 は 1 段であるが、2 段以上の多段であってもよい。

【0041】

図 7 では 3 個の凹穴 2 B を近接配置しているが、2 個又は 4 個以上の凹穴を近接配置してもよい。

【0042】

開裂開始予定部を他部分よりも開裂し易くした他の構成例を図 8～12 に示す。なお、図 8、9 の（a）図はテアラインに沿う蓋部材断面図であり、各（b）、（c）図は各（a）図の B-B 線、C-C 線断面図である。

【0043】

図 8、9 の蓋部材 4 1、5 1 は、テアライン 4 2、5 2 が、金型によって形成された凹条 2 a とレーザー加工により形成された凹穴 2 b とからなるものである点は前記各蓋部材

と共通である。これらのテアライン 4 2, 5 2 にあつては、開裂を開始させるべき部分において凹条 2 a を深くしている。符号 4 3, 5 3 は深い凹条部分を示している。

【0044】

図 8 では凹穴 2 b はこの深い凹条部分 4 3 を含めてすべて略同一深さとなっている。

【0045】

図 9 では、すべての凹条 2 b の最奥面が略同一レベルとなっている。即ち、凹条 2 b の最奥面と蓋部材 5 1 の前面（図の上面）との間隔が略同一となっている。

【0046】

なお、深い部分 4 3, 5 3 は、凹条 2 a と共に金型によって形成される。

【0047】

図 10 の蓋部材 6 1 のテアライン 6 2 の凹穴 2 b も図 9 のテアライン 5 2 と同様に、各凹条 2 b の最奥面は略同一レベルとなっている。テアライン 6 2 がテアライン 5 2 と異なるのは、凹条 2 a に少し深い部分 6 3 を設けると共に、この少し深い部分 6 3 のテアライン長手方向の中間付近に最も深い部分 6 4 を設けている点である。図 10 ではこのように 2 段階にわたって深い部分 6 3, 6 4 を設けているが、3 段階以上にわたって深い部分を形成してもよい。

【0048】

図 11 の蓋部材 7 1 では、テアライン 7 2 は凹条 2 a と凹穴 2 b とで構成されている点は前記各蓋部材と同じである。この蓋部材 7 1 では、開裂を開始させるべき部分の凹条 2 a に設けられた深い部分 7 3 が、テアライン 7 2 の長手方向の途中の最深部 7 3 a に近づく程徐々に深くなっている。開裂は最深部 7 3 a あるいはその近傍の凹穴 2 b 付近から開始する。

【0049】

なお、各凹穴 2 b の最奥面のレベルは略同一となっている。

【0050】

図 12 の蓋部材 8 1 にあつては、テアライン 8 2 の大部分は凹穴 2 b によってのみ構成されており、開裂を開始させるべき部分のみ凹条 8 3 と凹穴 2 b によってテアラインが構成されている。

【0051】

この凹穴 2 b はレーザー加工により形成されたものであり、均一間隔をおいて列状に形成されている。各凹穴 2 b の最奥面は略同一レベルとなっている。開裂を開始させるべき部分では、凹条 8 3 の底面から凹穴 2 b が穿設されている。凹条 8 3 は金型によって形成されたものである。

【0052】

本発明を特に限定するものではないが、蓋部材を構成する合成樹脂としては、スチレン系及び／又はエチレン系の熱可塑性エラストマー（TPE）やポリプロピレン等が例示される。なお、このスチレン系 TPE は、スチレンー共役ジエンブロックポリマー及びその水素添加ブロックポリマーをベースとし、オレフィン系樹脂、スチレン系樹脂等の熱可塑性樹脂や石油炭化水素系ゴム用軟化剤（オイル等）、合成軟化剤（ポリブテン等）等の各種ゴム用軟化剤や無機フィラー、ワックス類、その他各種添加剤の中から選ばれる成分を配合したコンパウンド材料である。

【0053】

オレフィン系 TPE としては、エチレンと C₃～C₆ の α -オレフィンとからなる共重合体ゴム及び軟質ポリマーをベースとし、上記スチレン系 TPE と同様の各種樹脂、軟化剤、無機フィラー、ワックス類、各種添加剤の中から選ばれる成分を配合したコンパウンド材料である。

【0054】

エチレンー α -オレフィン共役ジエンゴムについては、さらにジシクロペンタジエンやエチリデンノルボルネン等のジエン成分を若干量共重合したものも使用できる。 α -オレフィンとしては、C₃:プロピレン、C₄:ブテン-1 を用いたものが広く市販されており、

性能、コスト面から好ましい。

【0055】

ただし、本発明の蓋部材は、これら以外の材料にて構成されてもよい。

【0056】

上記実施の形態は蓋部材に関するものであるが、テアライン付きのインストルメントパネルにも本発明を適用できる。また、インストルメントパネル以外の車両用内装部材、例えばサイドエアバッグ装置が設置されるドアトリムや、頭部保護エアバッグ装置が設置されるルーフサイドトリムなどにも本発明を適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】 実施の形態に係るエアバッグ装置の蓋部材の正面図である。

【図2】 図1のII-II線断面図である。

【図3】 図2のIII-III線断面図である。

【図4】 図1のIV-IV線断面図である。

【図5】 別の実施の形態の説明図である。

【図6】 さらに別の実施の形態を示す断面図である。

【図7】 異なる実施の形態を示す断面図である。

【図8】 別の実施の形態を示す断面図である。

【図9】 別の実施の形態を示す断面図である。

【図10】 別の実施の形態を示す断面図である。

【図11】 別の実施の形態を示す断面図である。

【図12】 別の実施の形態を示す断面図である。

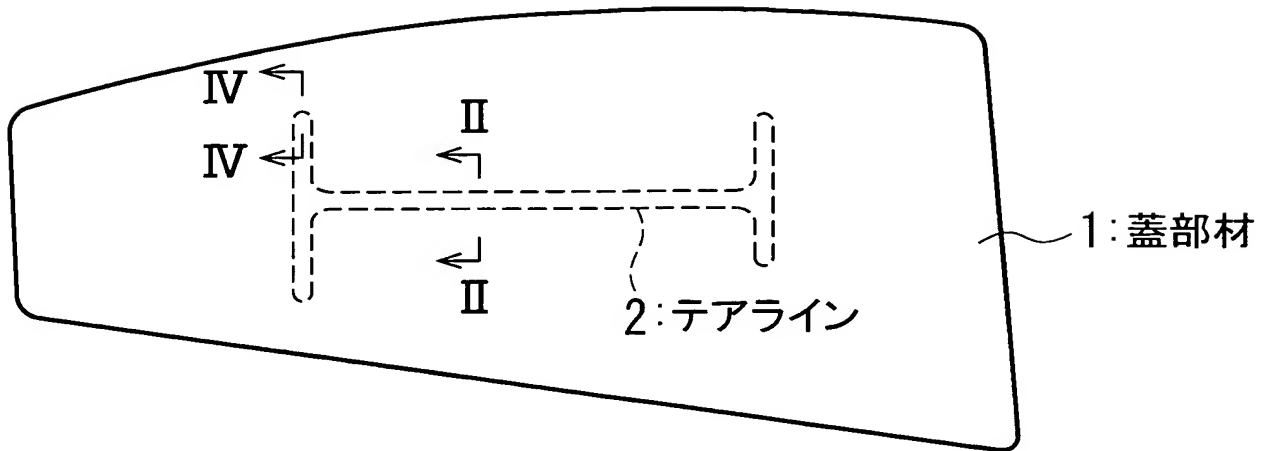
【符号の説明】

【0058】

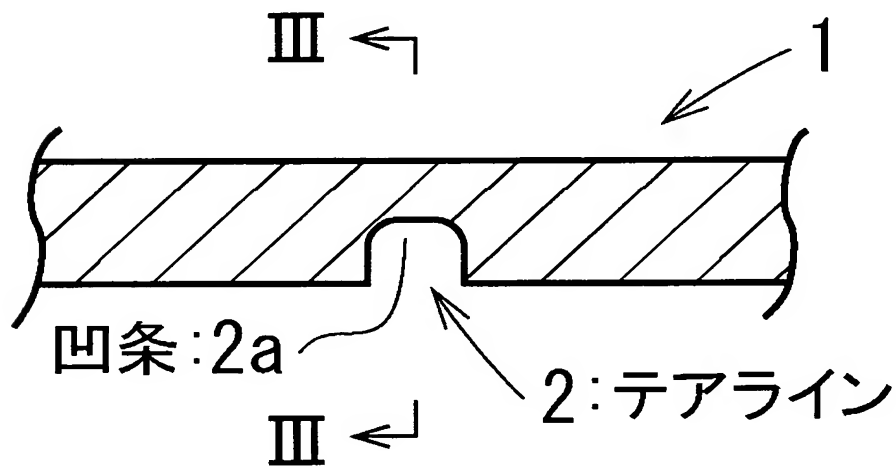
1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81 蓋部材
2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 82 テアライン
2a, 83 凹条
2b, 2B 凹穴
2c 斜面
13 傾斜部
23 段部
43, 53, 63, 73 深い部分

【書類名】 図面

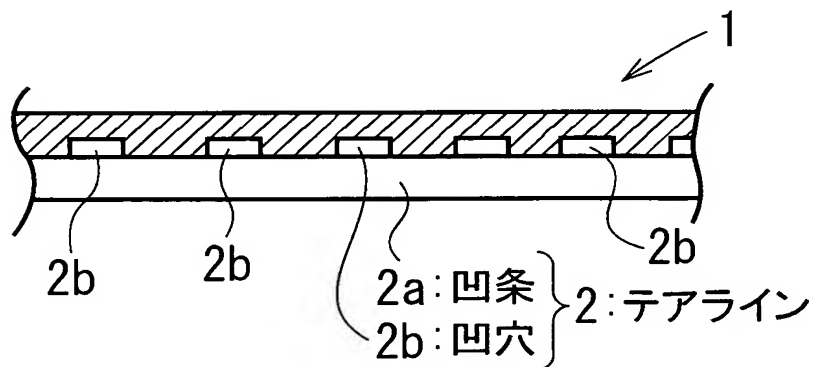
【図 1】



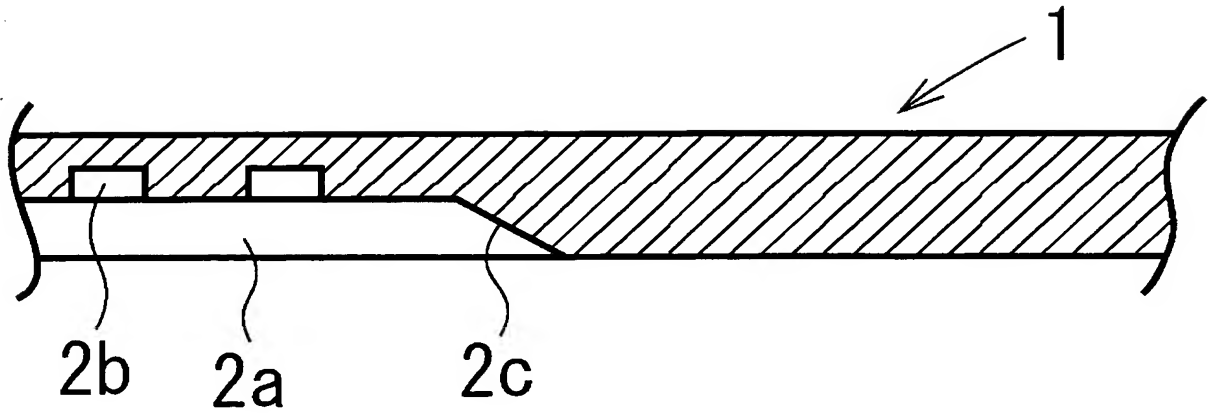
【図 2】



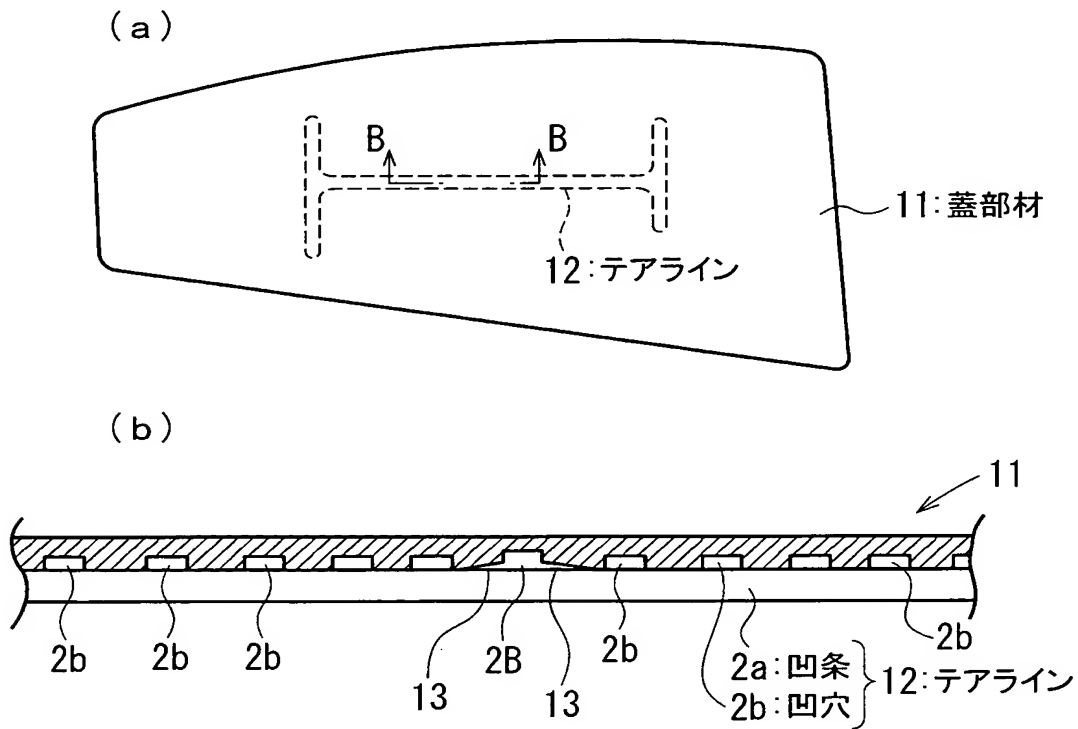
【図 3】



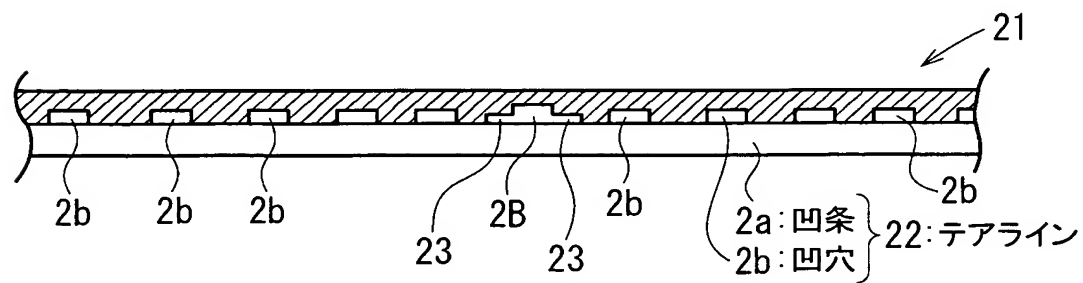
【図 4】



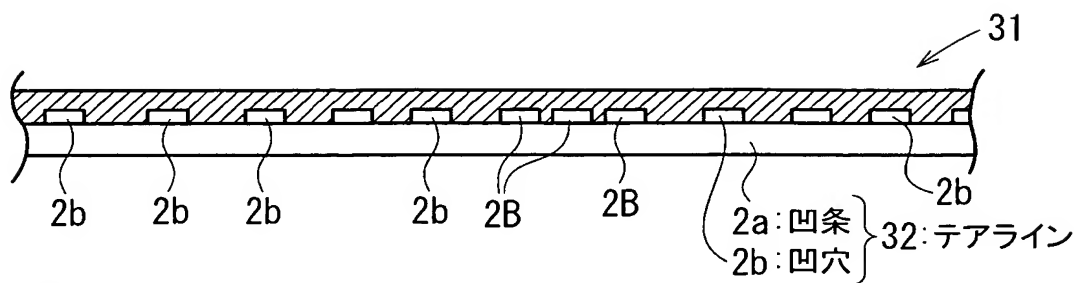
【図 5】



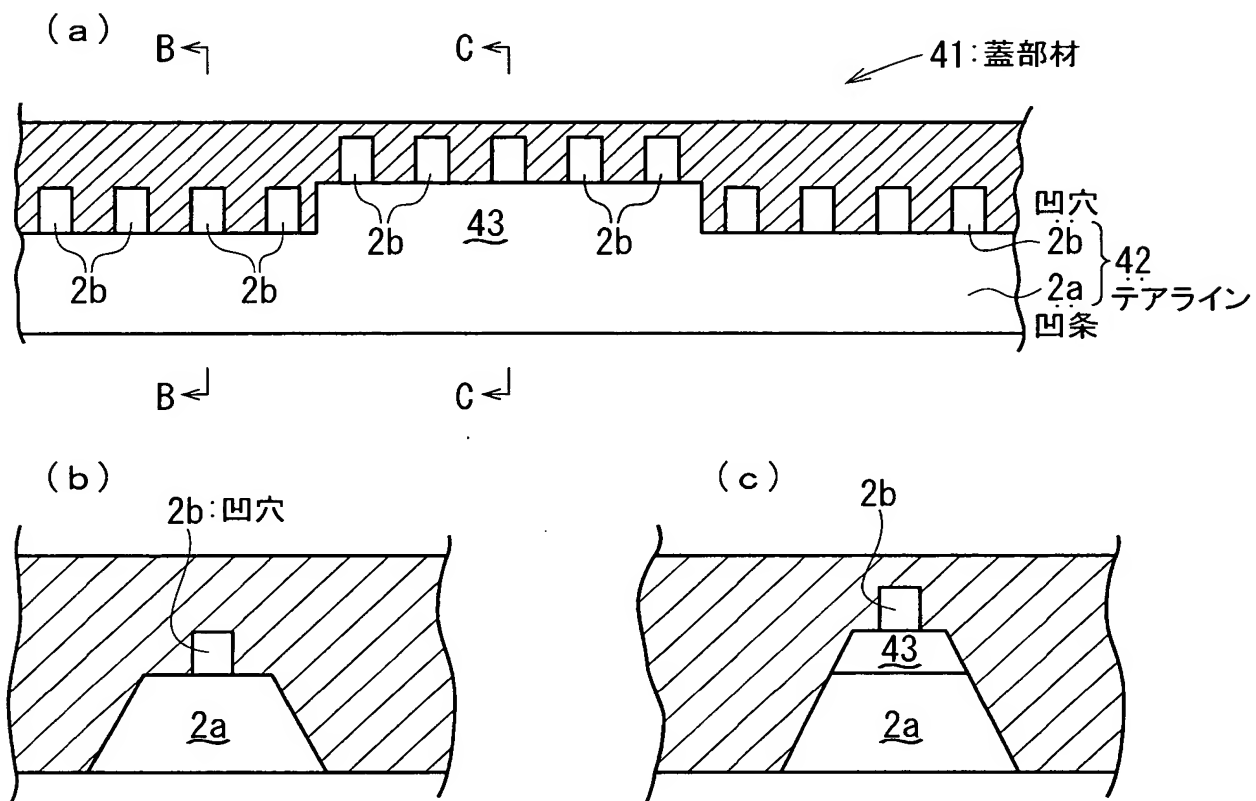
【図 6】



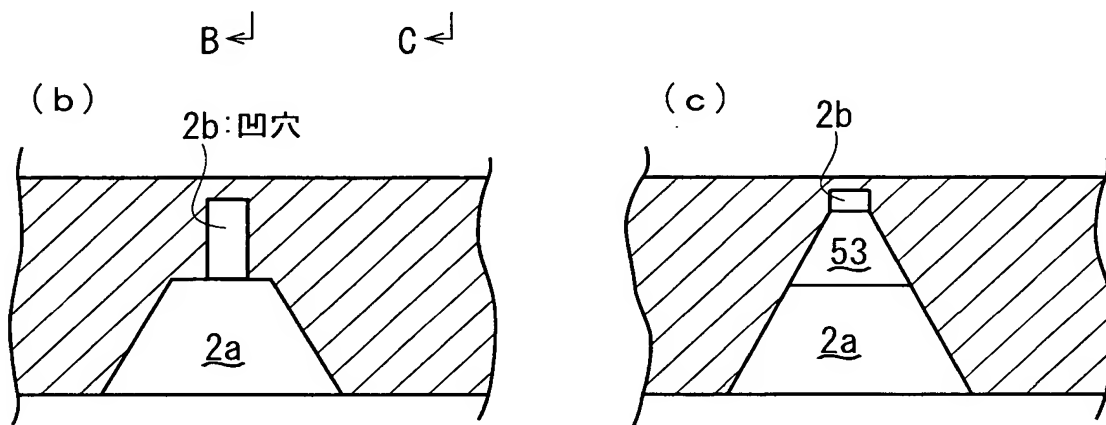
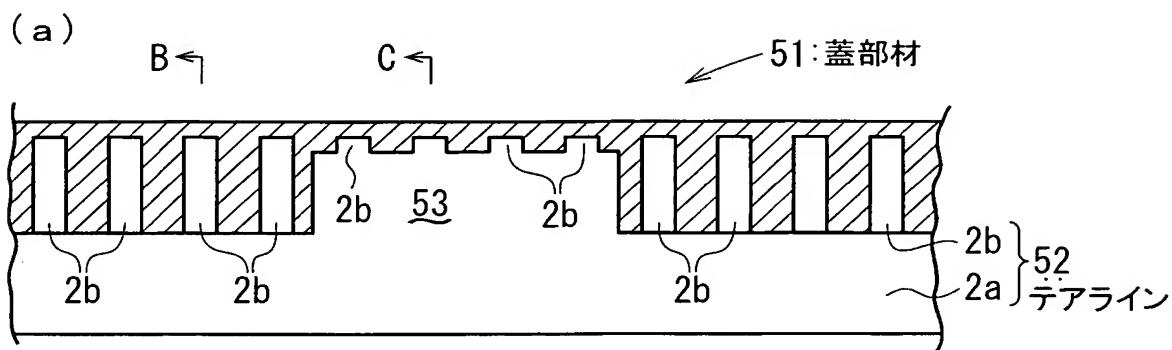
【図 7】



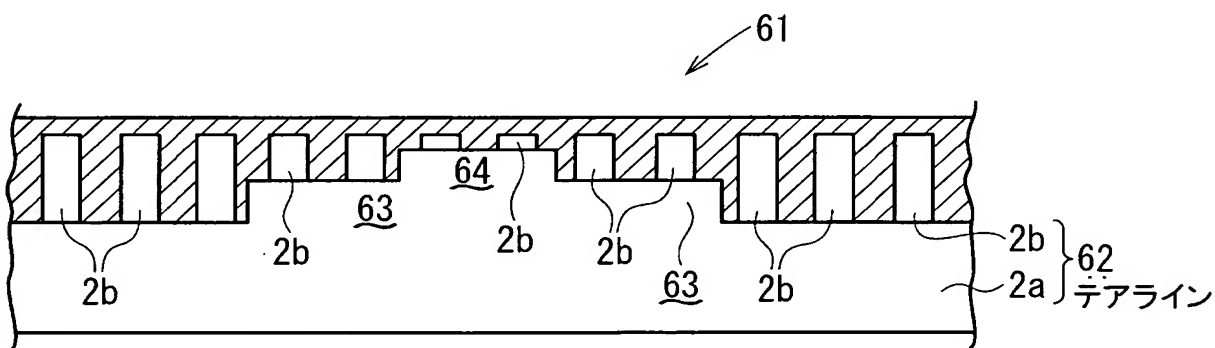
【図 8】



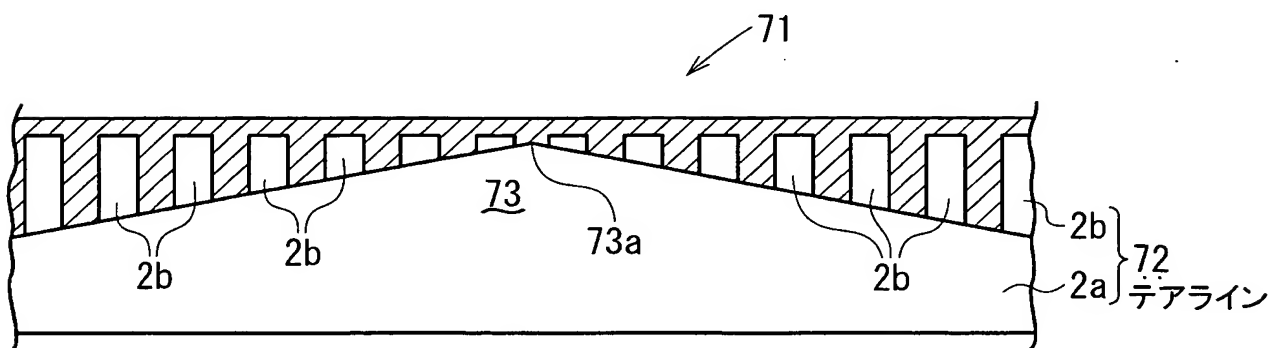
【図 9】



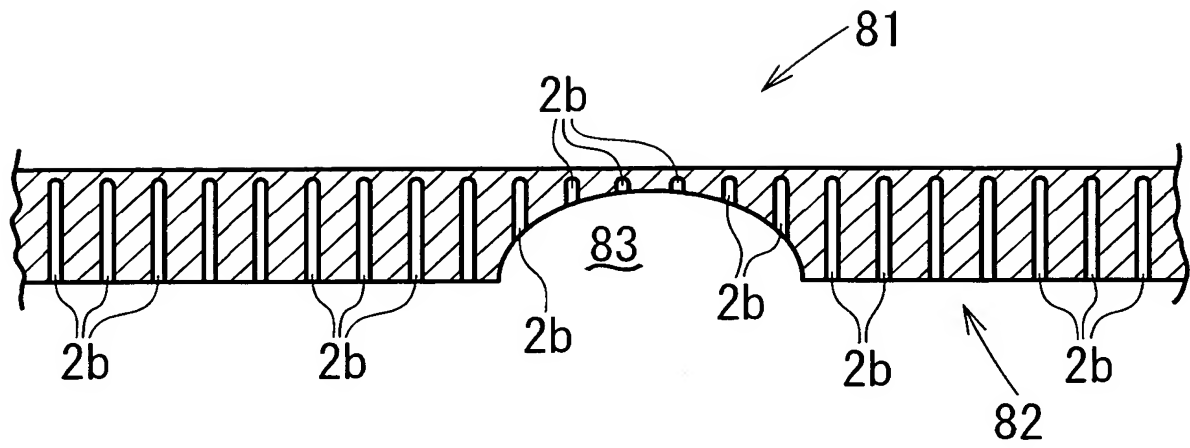
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 規定深さの凹条及び凹穴よりなるテアラインを有し、しかも製造が容易である蓋部材を提供する。

【解決手段】 蓋部材 1 は、合成樹脂の射出成形により成形されたものである。蓋部材 1 には、エアバッグが膨張するときに該エアバッグに押されて蓋部材 1 を部分的に開き出させるためのテアライン 2 が設けられている。テアライン 2 は、凹条 2 a と、該凹条 2 a に間隔をおいて設けられた凹穴 2 b とからなる。この凹条 2 a は、蓋部材 1 を金型により成形する際に金型のコア面に凸条を設けておくことにより形成されたものである。凹穴 2 b は、レーザービームを照射することにより穿設されたものである。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-317003
受付番号	50301493547
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成15年 9月12日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 9月 9日

特願 2003-317003

出願人履歴情報

識別番号

[000108591]

1. 変更年月日

1990年 8月 7日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区六本木1丁目4番30号

氏 名

タカタ株式会社